

¿QUÉ ES?

La **prueba de estanqueidad** en redes de conductos consiste en la presurización de las redes de prueba para evaluar que tan bien se ajustan al servicio requerido.

Valores medidos de:

- Área superficial del conducto
- Longitud total de las juntas
- Presión de ensayo
- Caudal de fuga corregido por la temperatura y presión barométrica
- Tiempo de presurización
- Deformación observada en el conducto durante el ensayo

Valores calculados de:

- Factor de fuga de aire
- Límite del factor de fuga de aire a la presión de ensayo medida
- Clase de estanqueidad alcanzada

Para ello se tendrán en cuenta:

- Área de la superficie del conducto A.- Área de la superficie del conducto bajo ensayo.
- Presión de Ensayo P.- Diferencia de presión estática entre la presión en el interior del conducto a ensayar y la presión del aire que le rodea. .
- Coefficiente m.- Factor aplicable en función de la clase de conducto:

| Control de Conducto | Coefficiente m |
|---------------------|----------------|
| A | 0,027 |
| B | 0,009 |
| C | 0,003 |

Tabla 1 – Clasificación de los conductos

| Clase de estanqueidad al aire | Limite de fuga ($f_{máx.}$) $m^3 \cdot s^{-1} \cdot m^{-2}$ | Presión estática limite relativa (p_s) Pa | | | |
|-------------------------------|--|--|-----------------------------------|-------|-------|
| | | Negativa para todas las clases de presión | Positiva para la clase de presión | | |
| | | | 1 | 2 | 3 |
| A | $0,027 \times p_{ensayo}^{0,65} \times 10^{-3}$ | 200 | 400 | | |
| B | $0,009 \times p_{ensayo}^{0,65} \times 10^{-3}$ | 500 | 400 | 1 000 | 2 000 |
| C | $0,003 \times p_{ensayo}^{0,65} \times 10^{-3}$ | 750 | 400 | 1 000 | 2 000 |
| D^a | $0,001 \times p_{ensayo}^{0,65} \times 10^{-3}$ | 750 | 400 | 1 000 | 2 000 |

^a Conducto para aplicaciones especiales.

¿POR QUÉ REALIZARLO?

Se trata de una prueba obligatoria atendiendo al Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE). Puede hacer que su sistema HVAC trabaje más duro para mantener los requerimientos solicitados, lo que puede dar como resultado un gran aumento de la factura de energía, debido a las pérdidas del sistema.

¿CUÁNDO REALIZAR LA PRUEBA?

La realización de las pruebas se recomienda **antes de terminar la fase de albañilería** que cerrara el acceso a los conductos. Aunque los conductos instalados tengan un certificado no debe considerarse suficiente y por tanto es **necesario** realizar una prueba **in situ** que verifique el correcto funcionamiento del conjunto de la instalación, evitando las fugas que pueden ocasionarse en conexiones, cambios de sección, codos, etc.

NORMATIVA APLICABLE

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios [RITE]

UNE-EN 12237 Ventilación de edificios. Conductos. Resistencia y fugas de conductos circulares de chapa metálica.

UNE-EN 1507 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanqueidad.

UNE-EN 13403:2003 Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante.

UNE-EN 1507=2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanqueidad.

EUROVENT 2/2 Tasa de fugas de aire en sistemas de distribución de aire de chapa metálica

PROCEDIMIENTO DEL ENSAYO

La sección que va a ser ensayada debe ser **aislada del resto** del sistema antes de comenzar el ensayo en su totalidad. En cualquier caso el área a ensayar normalmente debe ser de **10 m² como mínimo**.

La presión de ensayo debe mantenerse dentro de un intervalo de $\pm 5\%$ del valor especificado durante 5 min. Se presuriza el conducto a la presión de prueba requerida. Una vez estabilizada la presión por medio del variador de velocidad del ventilador se procede a medir el caudal de fuga.

Dicha medición se realiza con **equipo de medición**, con el que se obtiene una medición de presión exacta a través de un orificio calibrado instalado en el conducto de impulsión del ventilador de pruebas.

LOCALIZACIÓN DE FUGAS

También tendremos disposición, para una vez realizada una primera prueba de estanquidad y no conseguirse con éxito, disponemos de los **medios para poder localizar las fugas existentes**, para una vez corregidas, continuar con las nuevas pruebas de estanquidad de conductos.